

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08063848 A**

(43) Date of publication of application: **08.03.96**

(51) Int. Cl

G11B 17/028

(21) Application number: **06225553**

(71) Applicant: **NIPPON COLUMBIA CO LTD**

(22) Date of filing: **26.08.94**

(72) Inventor: **TODA TADATOMO**

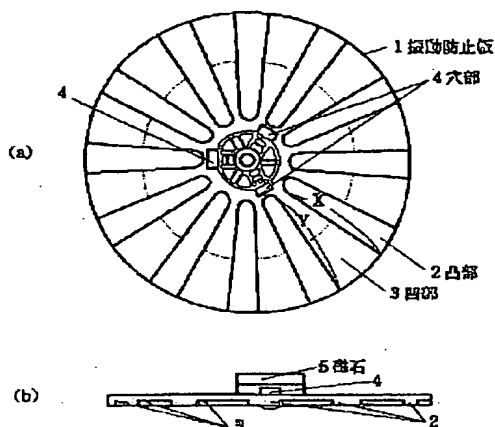
(54) **VIBRATION PREVENTING PLATE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a vibration preventing plate enabling stable reproduction while preventing a deformation of a disc and suppressing a surface shift of the disc during the rotation in a disc apparatus.

CONSTITUTION: The plate has a turntable rotating with a disc loaded thereon and a clamp part holding the disc. The disc clamp part 1 has projecting parts 2 each having a generally flat surface faced to be in touch with a surface of the disc placed on the turntable, and recessed parts 3 alternately provided with the projecting parts 2 on the circumference. Moreover, the plate has hole parts at a generally central part of the clamp part. The recessed parts 3 and projecting parts 2 are radially extended almost from the center of the clamp part. Accordingly, the disc is prevented from vibrating.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-63848

(43)公開日 平成8年(1996)3月8日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B 17/028

識別記号

6 0 1 Z

庁内整理番号

9464-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平6-225553

(22)出願日

平成6年(1994)8月26日

(71)出願人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 戸田 忠友

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ

ロムビア株式会社白河工場内

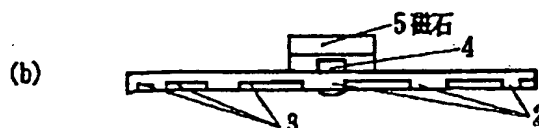
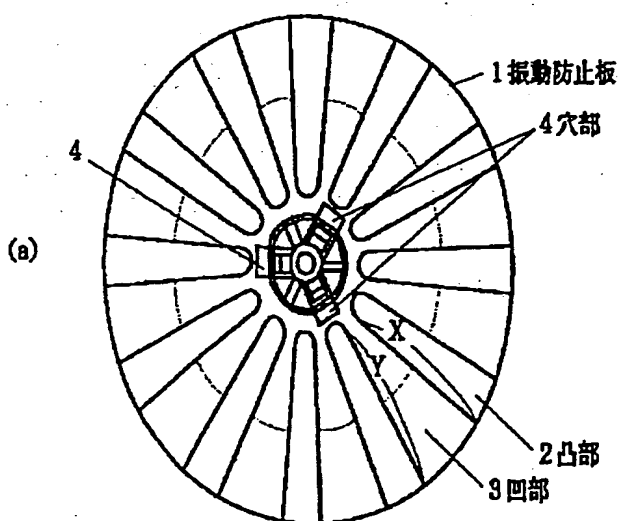
(74)代理人 弁理士 林 寛

(54)【発明の名称】 振動防止板

(57)【要約】

【目的】 ディスク装置において、ディスクの変形を防ぎ回転中のディスクの面ブレを抑えて安定した再生ができる振動防止板を提供する。

【構成】 ディスクを載置し回転するターンテーブルとディスクを保持するクランプ部を有するディスク装置において、ターンテーブルに載置したディスク面と対向して接する面が略平坦な凸部2と凸部2と円周上に互い違いに設けた凹部3を有する円板状のクランプ部1と、クランプ部の略中心部には穴部とクランプ部に設けた凹部3と凸部2を略中心から放射状に設けてディスクの振動を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを載置し回転するターンテーブルと前記ディスクを保持するクランプ部を有するディスク装置において、前記ターンテーブルに載置したディスク面と対向して接する面が略平坦な凸部と前記凸部と円周上に互い違いに設けた凹部を有する円板状の前記クランプ部と、前記クランプ部の略中心部には穴部と前記クランプ部に設けた前記凹部と前記凸部を略中心から放射状に設けたことを特徴とする振動防止板。

【請求項2】 ディスクを載置し回転するターンテーブルと前記ディスクを保持するクランプ部を有するディスク装置において、前記ターンテーブルに載置したディスク面と対向して接する面が略平坦な凸部と前記凸部と円周上に互い違いに設けた凹部を有する円板状の前記クランプ部と、前記クランプ部の略中心部には穴部と前記クランプ部に設けた前記凹部と前記凸部を略中心から前記ディスクの回転方向にスパイラル状に設けたことを特徴とする請求項1記載の振動防止板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ディスクを使用して信号の記録及び再生を行う装置に係り、ディスク振動防止装置の振動防止板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、光ディスク、光磁気ディスク等を用いる記録再生装置では、ターンテーブル側に記録再生を行うピックアップを配置し、回転するディスクから信号を読みだし再生するような光ディスク装置では、信号の安定した再生を行うため、ディスクが面ブレを起こさないように、図6に示すようなディスクの振動防止のための振動防止板によってディスク面の振動を防いでいた。図6は、従来の振動防止板を光ディスク装置のクランプ部に適用したときの概略図である。図6において、振動防止板13をディスク6に密着させるために、ほぼ平坦面を有する円盤状の振動防止板13の板面のほぼ中心部から外周がディスク6に接近したテーパ状にして、スピンドルモータ7によって回転するターンテーブル8に載置したディスク6に振動防止板13を載せ振動防止板13の自重によって押し付けて密着するようにしていた。つまり、ポリカーボネイトやアクリル等で作製されたディスクの面ブレを振動防止板13の重量によって振動防止板13の平坦面で矯正し振動を防止していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の技術ではテーパ状の振動防止板では、その重量によってディスクに押し付けるようにしてディスク面の振動を防いでいたため、ディスクの変形を伴いディスクを痛めていた。また、振動防止板の重量がスピンドルモータに大きな負荷を与えていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ディスクを載置し回転するターンテーブルとディスクを保持するクランプ部を有するディスク装置において、ターンテーブルに載置したディスク面と対向して接する面が略平坦な凸部と凸部と円周上に互い違いに設けた凹部を有する円板状のクランプ部と、クランプ部の略中心部には穴部とクランプ部に設けた凹部と凸部を略中心から放射状に設けた振動防止板である。

【0005】 本発明は、ディスクを載置し回転するターンテーブルとディスクを保持するクランプ部を有するディスク装置において、ターンテーブルに載置したディスク面と対向して接する面が略平坦な凸部と凸部と円周上に互い違いに設けた凹部を有する円板状のクランプ部と、クランプ部の略中心部には穴部とクランプ部に設けた凹部と凸部を略中心からディスクの回転方向にスパイラル状に設けた振動防止板である。

【0006】

【作用】 本発明の振動防止板によれば、円形状の振動防止板の略中心から外周に向けて気体を排出するための溝を設けたため、ターンテーブルに載置して回転させると、ディスク面と振動防止板の溝によって形成された通路を、気体が遠心力によって外周に向け排出され、ディスクと振動防止板で形成された通路内の気圧が低下し、ディスクと振動防止板とが吸着する。

【0007】 本発明の振動防止板によれば、円形状の振動防止板の略中心から外周に向けて気体を排出する溝を設け、外周部の溝をディスクの回転方向に向けるようにしたため、ターンテーブルに載置して回転させるとディスク面と振動防止板の溝によって形成された通路がディスクの回転方向を気体が遠心力によって外周に向け排出され、ディスクと振動防止板で形成された通路内の気圧が著しく低下し、ディスクと振動防止板との吸着を高めることができる。

【0008】

【実施例】 図1は本発明における一実施例の振動防止板を示しており、(a)は、振動防止板の下面図。(b)は振動防止板の側面図である。図1(a)、(b)において、円盤状の振動防止板1の片面には、略平坦な面を有する振動防止板の略中心から外周に向けて気体の流れる通路を作るために等間隔で凸部2と凹部3を交互かつ放射状に設けている。凸部2と凹部3によって、振動防止板1の基板面に連続して凹凸が形成されている。

【0009】 凸部2と凹部3の両辺X、Yはほぼ等しく、凹部3と凸部2によって形成される溝深さは、振動防止板1の略中心から半径方向にほぼ3分の2付近(図中点線で示す)までは溝の深さはほぼ同じで、半径のほぼ3分の2付近から溝の深さを次第に傾斜させて最外周へ向けて深くなるようにしている。溝の深さは振動防止板1の基板厚のほぼ半分としているが、ディスクとの吸

着を生じる流速を得ることができる深さであれば良い。凸部 2 及び凹部 3 は振動防止板 1 の外周に向けて扇形状の形をしており振動防止板 1 の外周側が広く中心側が狭くなっている。

【0010】振動防止板 1 のディスクと接する面 (凸部 2) は略平坦な面をしており、ディスクと接する面からの隙間から気体漏れが小さくなるようにしている。振動防止板 1 の中心部には板を貫通する穴部 4 を設けて気体の吸い込み口としている。更に振動防止板 1 の中心部には図 1 (b) に示すリング状の磁石 5 を振動防止板 1 と固着して設けている。以上のような振動防止板 1 は、図 2 の振動防止板の動作説明図に示すように、矢印 1 a に示す振動防止板 1 とディスク 6 の回転方向に対して、穴部 4 から吸い込まれた気体が矢印 1 b に示すように排出されて、振動防止板 1 とディスク 6 が吸着する。したがって、光ディスク装置等のターンテーブルによって回転するコンパクトディスク (以下 CD という) 等に載置してディスクと一緒に回転とさせることによって、ディスク振動の防止ができる。

【0011】振動防止板 1 の略中心部には気体の吸い込み口として穴部 4 を設けたが、穴部 4 は設けなくてもディスクと吸着するが、穴部 4 を設けた方が吸着力を高めることができる。振動防止板 1 の直径は、ディスク 6 の直径と略等しくしている。本振動防止板 1 を直径が 12 cm の CD に用いるときは同じ直径の 12 cm が最も適しているが、必ずしも同一の直径でなくともよく、ディスク 6 よりも大きくまたは小さくてもよい。例えば、直径が 8 cm の CD シングルと共用するために、振動防止板 1 の直径をおよそ 8 cm としても 12 cm の CD に対して十分な吸着力を得ることができる。また、直径 12 cm の振動防止板を 8 cm の CD シングルに用いても、凸部 2 と凹部 3 ができる溝とディスク 6 によって吸着のための気体排出の通路が形成されれば吸着力を得ることができディスク振動の防止ができる。

【0012】図 3 は本発明における一実施例の振動防止板を光ディスク装置のクランプ部に適用したときの概略図である。ディスク 6 は、スピンドルモータ 7 に取り付けられ鉄等の金属で作製されたターンテーブル 8 に載置される。そして光ピックアップ 9 があるディスク 6 に記録された信号の読み取り面側とは反対側の面にクランプ部として振動防止板 1 が載置される。振動防止板 1 のディスク 6 と接する面とは反対側の面に設けられたリング状の磁石 5 によって、ターンテーブル 8 と振動防止板 1 がディスク 6 を介して磁石 5 で吸着し軸着される。磁石 5 によってターンテーブル 8 のセンターからスピンドルモータ 7 が定常の回転数に到達するまでディスク 6 がスリップしないようにしている。そしてスピンドルモータ 7 の回転によってディスク 6 と振動防止板 1 が吸着しディスクの振動を抑えるようにしている。

【0013】図 4 は、本発明の他の実施例を示す振動防

止板の斜視図である。図 4 は、振動防止板の基板面に設けた凹部 10 と凸部 11 をスパイラル状にしたものであり、凹部 10 と凸部 11 が基板の回転方向に対して同方向のスパイラル状の溝となるように凹凸を設けている。溝部の辺 X' を辺 Y' よりも長くして辺 X' 側の空気の流れをより速くし、ディスクと振動防止板 14 の溝によって形成される気体排出の通路内をより減圧し吸着性を高めるようにしている。

【0014】図 5 は、本発明の他の実施例を示す振動防止板の下面図である。図 5 は、振動防止板 1 の基板面に放射状に設けたそれぞれの凹部 3 に沿って振動防止板 1 の中心寄りに孔 12 を 2 つづつ設けている。この場合、図 1 と同様に振動防止板がディスクと共に回転するとき、孔 12 から気体が吸い込まれ凹部 3 を通って排出されるのでディスク 6 は振動防止板 1 に吸着する。凹部 3 に沿った孔 12 を設けることでディスク 6 により均一に密着させることができる。孔 12 の数は 2 つとしたが 1 つまたは 3 つ以上であっても良い。

【0015】以上の振動防止板 1 の材質としては、機械的振動に強く剛性がある高分子材料のアセタール樹脂が適しているが、フッ素樹脂等であっても良い。

【0016】本発明によれば、略円盤状の振動防止板の略中心から外周へ放射状に凹部、凸部によって形成される溝を設けたため、振動防止板の溝のある面をディスク面に向けて載置し回転させるとディスクと振動防止板が吸着し、ほぼ平坦面を有する振動防止板の凸部にディスクが矯正されディスクの変形を防ぐことができ、光ディスク装置に適用することによって信号の安定再生ができる。

【0017】本発明の振動防止板の溝のある面をディスク面に向けて載置し回転させるとディスクと振動防止板を吸着させることができるため、アセタール樹脂等で作製された軽量の振動防止板でディスクの振動を防ぐことができスピンドルモータへの負荷を軽減することができる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、略円盤状の振動防止板の略中心から外周へ放射状に設けた凹部、凸部によって溝を形成するようにしたため、ディスクに載置し回転させるとディスクと振動防止板とが吸着し、ディスクの振動を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は、本発明の一実施例を示す振動防止板の下面図。(b) は、本発明の一実施例を示す振動防止板の側面図。

【図 2】本発明における振動防止板の動作説明図。

【図 3】本発明における一実施例の振動防止板を光ディスク装置のクランプ部に適用したときの概略図。

【図 4】本発明における他の実施例を示す振動防止板の斜視図。

【図 5】 本発明における他の実施例を示す振動防止板の下面図。

【図 6】 従来の振動防止板を光ディスク装置のクランプ部に適用したときの概略図。

【符号の説明】

1, 13, 14 振動防止板

2, 11 凸部

3, 10 凹部

4

穴部

5

磁石

6

ディスク

7

スピンドルモータ

8

ターンテーブル

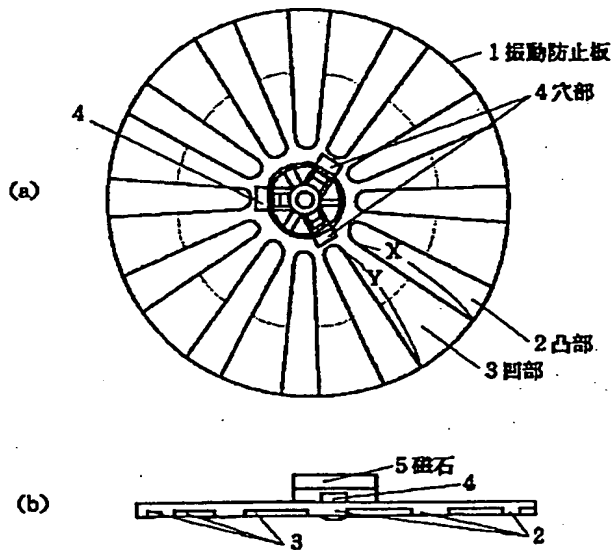
9

光ピックアップ

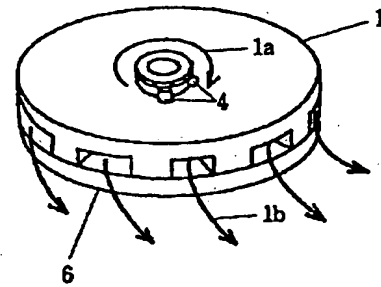
12

孔

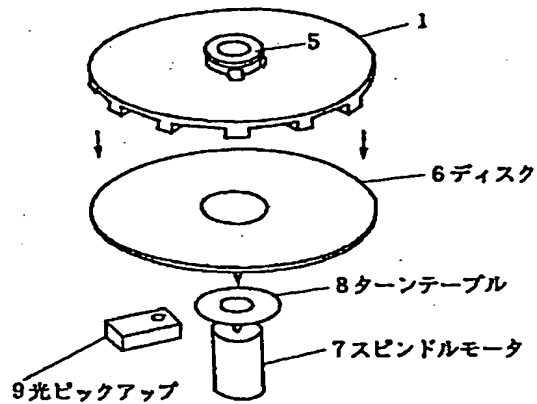
【図 1】



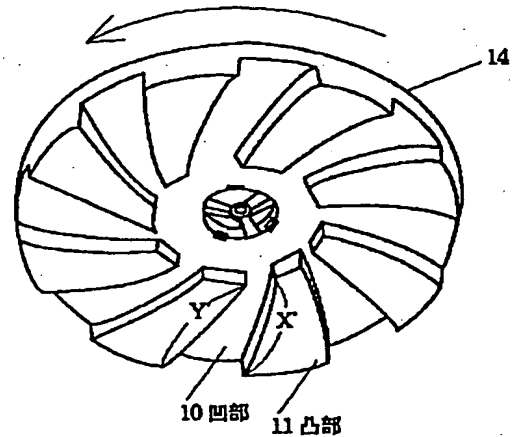
【図 2】



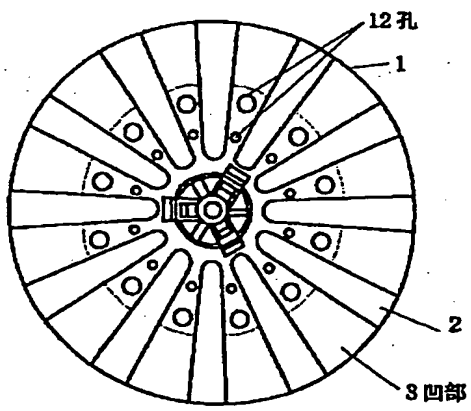
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

